

00862.023427



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
	:	Examiner: Not Yet Assigned
YOKO HIROSUGI ET AL.)	
	:	Group Art Unit: NYA
Application No.: 10/766,870)	
	:	
Filed: January 30, 2004)	
	:	
For: IMAGE FORMING APPARATUS)	
AND METHOD OF	:	
CONTROLLING SAME, AND)	
INFORMATION PROCESSING	:	
APPARATUS AND METHOD)	February 20, 2004

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

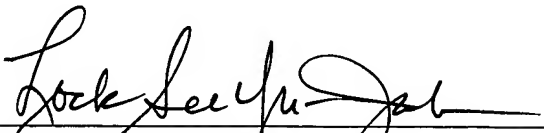
In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed are
certified copies of the following Japanese applications:

2003-024541, filed January 31, 2003; and

2003-101434, filed April 4, 2003.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicants
LOCK SEE YU-JAHNES
Registration No. 38,667

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3800
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 409447v1

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

CFM 03427
US

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 1 月 3 1 日

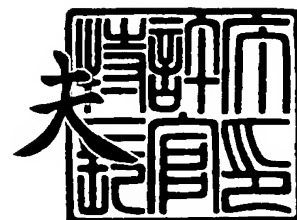
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 0 2 4 5 4 1
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 2 4 5 4 1]


出 願 人
Applicant(s): キヤノン株式会社

2 0 0 4 年 1 月 1 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫





【書類名】 特許願

【整理番号】 251867

【提出日】 平成15年 1月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06K 15/00

【発明の名称】 画像形成装置の制御方法

【請求項の数】 18

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会
社内

 【氏名】 廣杉 葉子

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会
社内

 【氏名】 落合 貴之

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】


 【氏名又は名称】 大塚 康德

【選任した代理人】

 【識別番号】 100112508

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 高柳 司郎



【選任した代理人】

【識別番号】 100115071

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康弘

【選任した代理人】

【識別番号】 100116894

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 秀二

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0102485

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置の制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ホスト装置からのデータを受信して画像形成を行う画像形成装置であって、

当該装置の最新の設定値を記憶する記憶手段と、

前記ホスト装置からの要求に応じて、前記記憶手段に記憶された最新の設定値を送信する送信手段と、

前記ホスト装置からの印刷設定を受信して、前記記憶手段に記憶された最新の設定値を更新する更新手段と
を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 ホスト装置からのデータを受信して画像形成を行う画像形成装置であって、

当該装置の最新の設定値を記憶する記憶手段と、

前記ホスト装置からの画像形成要求に応じて、前記画像形成装置の設定値を決定し、決定された設定値と前記記憶手段に記憶された設定値とを比較し、一致した場合には前記画像形成要求を処理し、一致しない場合には前記ホスト装置にその旨通知する手段と
を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】 前記記憶手段に記憶される設定値には、画像形成されるシートのサイズまたは種類またはその両方が含まれることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】 画像形成をインクジェット方式で行う画像形成手段を更に備え、前記記憶手段に記憶される設定値には、インクジェットヘッドとシート間距離の設定が含まれることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】 画像形成装置により画像形成を行わせる情報処理装置であって、
前記画像形成装置からその最新の設定値を取得する取得手段と、
指定された画像形成における設定値と前記取得手段により取得された設定値を

比較し、一致すれば画像形成要求を前記画像形成装置に送信し、一致しなければ表示手段によりその旨表示する手段と
を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 6】 請求項 1 に記載の画像形成装置と請求項 5 に記載の情報処理装置とを接続して構成されることを特徴とする画像形成システム。

【請求項 7】 請求項 2 に記載の画像形成装置と、該画像形成装置から通知を受けて表示手段に表示する情報処理装置とを接続して構成されることを特徴とする画像形成システム。

【請求項 8】 プリンタに記憶された最新の設定値を取得して、該設定値が、指定された設定値と異なる場合にはその旨通報することを特徴とする画像形成システム。

【請求項 9】 ホスト装置からのデータを受信して画像形成を行う画像形成装置の制御方法であって、

当該装置の最新の設定値を記憶する記憶工程と、

前記ホスト装置からの要求に応じて、前記記憶手段に記憶された最新の設定値を送信する送信工程と、

前記ホスト装置からの印刷設定を受信して、前記記憶手段に記憶された最新の設定値を更新する更新工程と

を備えることを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項 10】 ホスト装置からのデータを受信して画像形成を行う画像形成装置の制御方法であって、

当該装置の最新の設定値を記憶する記憶工程と、

前記ホスト装置からの画像形成要求に応じて、前記画像形成装置の設定値を決定し、決定された設定値と前記記憶手段に記憶された設定値とを比較し、一致した場合には前記画像形成要求を処理し、一致しない場合には前記ホスト装置にその旨通知する工程と

を備えることを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項 11】 画像形成装置により画像形成を行わせる情報処理制御方法であって、

前記画像形成装置からその最新の設定値を取得する取得工程と、
指定された画像形成における設定値と前記取得工程により取得された設定値を比較し、一致すれば画像形成要求を前記画像形成装置に送信し、一致しなければ表示手段によりその旨表示する工程と
を備えることを特徴とする情報処理制御方法。

【請求項 1 2】 プリンタに記憶された最新の設定値を取得して、該設定値が、指定された設定値と異なる場合にはその旨通報することを特徴とするプリンタの制御方法。

【請求項 1 3】 請求項 9 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載の方法をコンピュータにより実現するためのプログラム。

【請求項 1 4】 請求項 1 3 に記載のプログラムを記録したコンピュータ可読記録媒体。

【請求項 1 5】 プリンタドライバで設定された印刷設定をプリンタに送信し、プリンタはその設定に従って印刷を行う印刷システムであって、

プリンタドライバはプリンタが記憶している印刷設定を取得するための手段を備え、

プリンタは、直前に印刷した印刷設定を記憶する手段と、前記プリンタドライバからの請求に応じて記憶している印刷設定を前記プリンタドライバに送信する手段と

を備えることを特徴とする印刷システム。

【請求項 1 6】 ホストコンピュータと、双方向通信が可能なインタフェースにより接続された入出力機器を含む入出力システムであって、

前記入出力機器は用紙の厚さに対応する用紙厚調整手段と、ホストコンピュータより送信された情報より適切な用紙厚調整手段位置を算出する手段と、算出された用紙厚調整手段位置を記憶する記憶手段とを備え、

前記ホストコンピュータは前記入出力機器より用紙厚調整手段位置情報を受け取る手段と、オペレータが求める入出力動作に対して用紙厚調整手段位置情報が適切であるかどうかを判定する判定手段を備えることを特徴とする入出力システム。

【請求項 1 7】 前記設定値と共に、利用者を識別するための識別子を前記記憶手段に記憶することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 8】 前記識別子は、ホスト装置における制御プログラムに付与された識別子であることを特徴とする請求項 1 7 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばプリンタ等の画像形成装置における設定を、簡易な構成で行わせることが可能な印刷システムに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、インクジェットプリンタは、安価で高品質の画像を形成できる印刷装置として、個人需要者向けに製造販売されているものが多い。購買層として個人を想定して製造販売されているインクジェットプリンタは、製造原価と個人が個人利用において必要とされるであろう機能とのバランスなどの要因から、その機能、特にソフトウェアで実現できない機能については簡易な構成とされているものが多い。たとえば、複数の種類の記録用紙を印刷可能な用紙としてセットしておく機構や、また現在セットされている用紙の種類やサイズなどを検知する機能は多くの場合備えられていない。

【0 0 0 3】

また、インクジェットプリンタでは、紙間調整レバーにより、用紙厚さに応じてプラテンと呼ばれる紙押さえ部と印字ヘッドとの距離を調整する機構を有しているのが普通である。これまでも通紙される用紙に応じて機器の構成を適切に調整する様々な方法が考案されており、特開平 5 - 2 3 8 0 9 9 のようにパネルからの指示により自動調整する方法や、特開平 7 - 2 3 7 3 3 4、特開平 1 0 - 0 0 6 6 0 9 のように完全に自動調整する方法も考案されているが、これらの実現には多くの部品が必要となりコストもかかるため、オペレータによる手動の紙間調整機構を実装する機器も多い。

【0 0 0 4】

そのため、この機構は、安価なプリンタではオペレータによるマニュアル操作によってのみ紙間を調整可能とする場合が多く、設定された状態もオペレータがマニュアルで確認するものとなっているものが多い。

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】

特開平 5 - 2 3 8 0 9 9 号公報

【特許文献 2】

特開平 7 - 2 3 7 3 3 4 号公報

【特許文献 3】

特開平 1 0 - 0 0 6 6 0 9 号公報

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

一方、プリンタは、直接或いは間接にネットワークに接続されて、パーソナルコンピュータ（P C）などで共有される場合も多い。このようなシステムでは、オペレータは、P Cの近くに設置されていないプリンタでデータを印刷させる場合、現在プリンタにセットされている紙の種類およびサイズや紙間の設定などを、プリンタまで見にいかなければ確認することができなかった。

【 0 0 0 7 】

さらに、複数の利用者により 1 台のプリンタを使用する環境では、ある利用者自身が用紙の種類やサイズの交換を行わなくとも、他の利用者が行っている場合がある。このため、ある利用者が、前回利用した設定のままで印刷を行うつもりでいたところ、他人により O H P シートがセットされていたり、本来使用したい用紙サイズとは異なるサイズの用紙がセットされていたために、無駄な印刷を実行してしまうこともしばしば生じていた。

【 0 0 0 8 】

このような問題は、用紙サイズや種類、紙間設定等の、印刷設定を検知するセンサなどの機構をプリンタに設けることで解消することもできるが、部品点数や構成の複雑さが増大し、価格の上昇や故障率の増加など、別の不都合を招くことになる。

【 0 0 0 9 】

本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、簡易な構成で設定を変更すべきことをホスト装置に通報できる画像形成装置の制御方法を提供することを目的とする。

【 0 0 1 0 】**【課題を解決するための手段】**

本発明では、実行しようとする処理の 1 回前にプリンタで処理された印刷設定をプリンタから取得し、実行しようとしている処理との設定が同じか比較し、異なる場合には警告を出す手段を、印刷システムに設ける。

【 0 0 1 1 】

上記目的を達成するために本発明は以下の構成を有する。

(1) ホスト装置からのデータを受信して画像形成を行う画像形成装置であって、

当該装置の最新の設定値を記憶する記憶手段と、

前記ホスト装置からの要求に応じて、前記記憶手段に記憶された最新の設定値を送信する送信手段と、

前記ホスト装置からの印刷設定を受信して、前記記憶手段に記憶された最新の設定値を更新する更新手段とを備える。

(2) あるいは、ホスト装置からのデータを受信して画像形成を行う画像形成装置であって、

当該装置の最新の設定値を記憶する記憶手段と、

前記ホスト装置からの画像形成要求に応じて、前記画像形成装置の設定値を決定し、決定された設定値と前記記憶手段に記憶された設定値とを比較し、一致した場合には前記画像形成要求を処理し、一致しない場合には前記ホスト装置にその旨通知する手段とを備える。

(3) 更に好ましくは、(1) または (2) において、前記記憶手段に記憶される設定値には、画像形成されるシートのサイズまたは種類またはその両方が含まれる。

(4) 更に好ましくは、(1) または (2) において、画像形成をインクジェッ

ト方式で行う画像形成手段を更に備え、前記記憶手段に記憶される設定値には、インクジェットヘッドとシート間距離の設定が含まれる。

(5) あるいは、画像形成装置により画像形成を行わせる情報処理装置であって、

前記画像形成装置からその最新の設定値を取得する取得手段と、

指定された画像形成における設定値と前記取得手段により取得された設定値を比較し、一致すれば画像形成要求を前記画像形成装置に送信し、一致しなければ表示手段によりその旨表示する手段とを備える。

(6) (1) の画像形成装置と (5) の情報処理装置とを接続して構成されることを特徴とする画像形成システム。

(7) (2) の画像形成装置と、該画像形成装置から通知を受けて表示手段に表示する情報処理装置とを接続して構成されることを特徴とする画像形成システム。

(8) プリンタに記憶された最新の設定値を取得して、該設定値が、指定された設定値と異なる場合にはその旨通報することを特徴とする画像形成システム。

(9) あるいは、プリンタドライバで設定された印刷設定をプリンタに送信し、プリンタはその設定に従って印刷を行う印刷システムであって、

プリンタドライバはプリンタが記憶している印刷設定を取得するための手段を備え、

プリンタは、直前に印刷した印刷設定を記憶する手段と、前記プリンタドライバからの請求に応じて記憶している印刷設定を前記プリンタドライバに送信する手段とを備える。

(10) あるいは、ホストコンピュータと、双方向通信が可能なインタフェースにより接続された入出力機器を含む入出力システムであって、

前記入出力機器は用紙の厚さに対応する用紙厚調整手段と、ホストコンピュータより送信された情報より適切な用紙厚調整手段位置を算出する手段と、算出された用紙厚調整手段位置を記憶する記憶手段とを備え、

前記ホストコンピュータは前記入出力機器より用紙厚調整手段位置情報を受け取る手段と、オペレータが求める入出力動作に対して用紙厚調整手段位置情報が

適切であるかどうかを判定する判定手段を備える。

(11) 更に好ましくは、(1)において、前記設定値と共に、利用者を識別するための識別子を前記記憶手段に記憶する。

(12) 更に好ましくは、(11)において、前記識別子は、ホスト装置における制御プログラムに付与された識別子である。

【0012】

【発明の実施の形態】

〔第1の実施形態〕

図2は、本発明の第1の実施形態における情報処理装置および印刷装置を接続してなるシステムの構成を説明する図である。図2は、ホストコンピュータPC201、202、203、206がLANなどのネットワーク205を介して双方向通信可能なシステム構成の例である。プリンタ204は、パラレル（またはシリアル）などのLANではないインターフェース（ローカルなインターフェース）を介してホストコンピュータ206と接続されている。また、プリンタ204は、ホストコンピュータPC206を介してネットワークインターフェース205に接続しており、ホストコンピュータPC201、202、203からも利用が可能になっている。

【0013】

図2において、ホストコンピュータPCはCRT装置またはLCDディスプレイ等の表示装置、および図示しない制御ボード上のバスを介して接続されるFDドライバやCD-ROMドライブおよびキーボード、ポインティングデバイス等の入出力デバイスとのアクセスを制御する制御ユニットを備えている。なお、制御ユニット（コントローラ部）内は、ハードディスク等の外部記憶装置を備え、オペレーティングシステムや、プリンタを制御するためのプリンタドライバ等の印刷制御プログラムなどがインストールされている。そして、オペレーティングシステムおよびプリンタドライバを介してアプリケーションからの印刷要求に従い印刷情報をプリンタ204に転送する構成となっている。これは、プリンタサーバとして機能するPC206を介して他のPCからプリンタ204を利用する場合にも同様である。

【 0 0 1 4 】

図 3 は、第 1 実施形態のホストコンピュータおよび印刷装置の制御構成を説明するブロック図であり、図 2 に示した P C 2 0 6 およびプリンタ 2 0 4 内の制御構成に対応する。

【 0 0 1 5 】

図 3 において、ホストコンピュータ 2 0 6 は、コントローラ部 3 0 1 と入力装置であるキーボード 3 1 0、表示装置である C R T 3 1 1、ハードディスクや光ディスクなどの外部メモリ 3 1 2 を有する。コントローラ部 3 0 1 は、ROM 3 0 4 に記憶されたプログラム等に基づいて処理を実行する C P U 3 0 2 を備える。C P U 3 0 2 は、システムバス 3 0 5 に接続される各デバイスを総括的に制御する。また、ROM 3 0 4 あるいは外部メモリ 3 1 2 としてのハードディスク（図示しない）には、C P U 3 0 2 により実行される制御プログラムや、文書処理等の際に使用するフォントデータ、文書処理等を行う際に使用する各種データ（例えば、プリンタがサポートしている紙サイズ、紙種、各種設定などを行うためのコマンドなど）を記憶している。

【 0 0 1 6 】

コントローラ部 3 0 1 において、RAM 3 0 3 はオプション RAM 等により拡張可能であり、C P U 3 0 2 の主メモリやワークエリア等として機能する。キーボードコントローラ（K B C）3 0 6 は、キーボード 3 1 0 や不図示のポインティングデバイスからのキー入力を制御する。C R T コントローラ（C R T C）3 0 7 は、C R T ディスプレイ（C R T）3 1 1 の表示を制御する。ディスクコントローラ（D K C）3 0 8 は、ブートプログラム、種々のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等を記憶するハードディスク（H D）やフロッピー（登録商標）ディスク（F D）等の外部メモリ 3 1 2 とのアクセスを制御する。プリンタコントローラ（P R T C）3 0 9 は、所定の双方向性インタフェース（インタフェース）3 2 2 を介してプリンタ 3 2 3 に接続されて、プリンタ 3 2 3 との通信制御処理を実行する。なお、C P U 3 0 2 は、例えば RAM 3 0 3 の上に設定された表示情報 RAM 領域へのアウトラインフォントの展開（ラスターライズ）処理を実行し、C R T 3 1 1 上での W Y S I W Y G を可能

としている。また、CPU 302は、CRT 311上の不図示のマウスカーソル等で指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウィンドウを開き、種々のデータ処理を実行する。またCPU 302は、プログラムを実行することにより後述するフローチャートの処理を実効する。なお、図3はPC 206の構成を説明しているが、他のPC 201-203についても同様である。

【0017】

一方、プリンタ204のコントローラ部において、プリンタCPU 313は、ROM 315に記憶された制御プログラム等に基づいてシステムバス316に接続される各種のデバイスとのアクセスを総括的に制御し、印刷部インタフェース318を介して接続される印字部（プリンタエンジン）319に出力情報としての画像信号を出力する。また、このROM 315には、インタフェース317を介してホストコンピュータPCから送られてくるプリンタの設定取得コマンドなどの解析プログラム等を記憶している。CPU 313はインタフェース317を介してホストコンピュータPCとの通信処理が可能となっており、プリンタ204内のNVRAM 320に記憶されているプリンタの状態についての情報（本実施形態では、前回処理した印刷ジョブの用紙サイズや用紙種類などの印刷設定を含む。）等をホストコンピュータPCに通知可能に構成されている。RAM 314は、主としてCPU 313の主メモリ、ワークエリア等として機能している。また、操作パネル321は、操作のためのスイッチおよびLED表示器等が配されている。

【0018】

なお、本実施形態では、双方向I/F 322を介してホストコンピュータPCとプリンタ204とが通信可能な印刷システムを例としているが、LAN等のネットワークを介してホストコンピュータPCとプリンタ204とが通信可能な印刷システムであっても本発明を適用可能である。ただし、I/F部分がネットワークコントローラ（NC）で構成される。なお、不揮発性RAM（NVRAM）320は、ホストコンピュータPCから通知された印刷設定情報を記憶する。RAM 314は、ホストコンピュータPCから受信した印刷情報を保持するバッファ領域や、CPU 313のワーク領域が確保可能に構成されている。印字部（プ

リントエンジン) 3 1 9 は印刷方式に応じた構成を有する。本実施形態ではインクジェット方式の構成を有し、プリンタカートリッジとキャリッジ等から構成されている。インタフェース 3 1 7 は、ホストコンピュータ P C との間で、所定のプロトコルに従い印刷データの受信や、プリンタ 2 0 4 で発生する状態情報等を通知する処理を行っている。また、C P U 3 1 3 は、図示しない電源部からの電源供給状態を制御可能に構成されており、ホストコンピュータ P C からデータを一定時間受信しない場合には、各部への電力供給を節電するスリープ制御を行っている。

【 0 0 1 9 】

図 1 (A) は、図 2 及び図 3 の構成において、本実施形態における P C 2 0 1 - 2 0 3 , 2 0 6 において印刷実行が指示された後に実行される、P C にインストールされたプリンタドライバの処理の流れの一例を示すフローである。

【 0 0 2 0 】

図 1 (A) において、印刷実行が指示されたプリンタドライバは、ユーザによって設定された印刷条件に従って、プリンタ 2 0 4 に送信するための印刷データを作成する (ステップ 1 0 1) 。この印刷データの中には、印刷される画像データのほかに、用紙の種類、用紙のサイズ、印刷品位等の印刷条件に関する設定情報も含まれている。

【 0 0 2 1 】

次に、前回実行した印刷処理で設定された用紙の種類および用紙サイズ等の設定情報を要求する設定要求コマンドをプリンタ 2 0 4 に送信し、プリンタ 2 0 4 より前回の印刷処理で指定された用紙の種類および用紙サイズ等の設定情報を取得する (ステップ 1 0 2) 。プリンタ 2 0 4 は、設定要求コマンドを受信すると、N V R A M 3 2 0 に格納された設定情報を要求元の P C に送信する。すなわち、前回設定した設定情報とは、プリンタ 2 0 4 の N V R A M 3 2 0 に格納されている設定情報である。設定情報は、種々の処理単位について設定し得る。本実施形態では、P C におけるアプリケーションが作成した印刷データのひとまとまりに対応する印刷ジョブごとに設定情報が与えられるものとする。したがって、前回の設定情報とは、プリンタ 2 0 4 において最後に実行された印刷ジョブについ

ての設定情報に相当する。

【 0 0 2 2 】

プリンタ 2 0 4 よりから設定情報を取得したプリンタドライバは、取得した設定情報に含まれる用紙の種類およびサイズが、これから送信しようとしている印刷データにおいて指定されている用紙の種類およびサイズと同じか比較を行う（ステップ 1 0 3）。両者が一致している場合には作成した印刷データを設定情報と共にプリンタに送信する（ステップ 1 0 6）。

【 0 0 2 3 】

プリンタが前回実行した印刷処理の用紙の種類および用紙サイズのどちらか一方でも、これから送信しようとしている印刷データについての設定と異なる場合には、処理しようとしている印刷ジョブの用紙の種類またはサイズまたはその両方の設定が、プリンタの設定と異なる旨をユーザ（操作者）に通知するためのウィンドウ（図 4）をホストコンピュータの C R T 3 1 1 に表示する（ステップ 1 0 4）。この画面を見た操作者は、必要に応じてプリンタまでおもむき、印刷しようとする印刷ジョブの印刷設定に合わせて、用紙の交換やプリンタの設定変更などを行う。

【 0 0 2 4 】

その後操作者からの入力を待ち、入力があれば、印刷続行が指示されたか（すなわち図 4 の「はい」のボタンが押されたか）どうか判断する（ステップ 1 0 5）。印刷続行が指示された場合には印刷データおよび設定情報のプリンタへの送信を行う（ステップ 1 0 6）。印刷続行しないと指示された場合（すなわち図 4 の「いいえ」が押された場合）には、印刷データを破棄し、印刷実行処理を終了する。

【 0 0 2 5 】

一方、プリンタ 2 0 4 の N V R A M には、最近の（すなわち前回の）印刷処理で設定された用紙の種類およびサイズ等の設定情報を記憶する領域がある。プリンタドライバから、ステップ 1 0 2 において前回の印刷設定情報の要求コマンドを受け取ったプリンタは、N V R A M 3 2 0 に記憶されている前回の印刷処理時に設定された用紙の種類および用紙のサイズ等の設定情報をプリンタに返送する

【 0 0 2 6 】

また図 1 (B) は印刷データを受信したプリンタ 1 0 4 における処理手順を示す。印刷データを受け取ったプリンタは、印刷データのうち、用紙の種類および用紙のサイズ等の設定情報を N V R A M 3 2 0 に保存し (ステップ 1 1 1) 、受信した印刷データの印刷を行う (ステップ 1 1 2) 。

【 0 0 2 7 】

以上のように、プリンタの N V R A M 3 2 0 には、最近処理された印刷ジョブについて指定された印刷設定が保存されている。そして、プリンタに保存された印刷設定を、プリンタにおいて実際に設定された印刷設定であるとみなして、操作者にプリンタの設定の変更を促すメッセージを表示する。このため、プリンタでは状態を検知できない印刷設定についても、それを検知するための機構を改めて設けることなく、操作者に設定が正しくない可能性があることを通知することができる。

【 0 0 2 8 】

そして、印刷しようとしているジョブの印刷設定と異なる印刷設定で直前に使用されていた場合でも、印刷実行の前に警告を利用者に与えることで、無駄な印刷を防止することができる。

【 0 0 2 9 】

さらに、プリンタにセンサ等の機構を備えていなくとも、安価でシンプルな構成により上記効果を奏する。

【 0 0 3 0 】

すなわち、プリンタにセットされている紙の種類および紙のサイズを検知する機構がない場合でも、前回プリンタで実行された印刷処理で設定されていた紙の種類および紙のサイズを取得する手段を設けることで、複数のユーザで 1 台のプリンタを使用している環境において、ユーザの意図する紙の種類およびサイズと異なる紙に印刷してしまうという無駄を軽減することが可能となる。逆に言えば、コンピュータを操作するオペレータにより、プリンタの印刷設定を把握させるための機能を、印刷設定を検知するためのセンサを備えていないプリンタによっ

ても提供することが可能となり、安価で故障要因を減らした印刷システムにより前記機能を提供できる。

【0 0 3 1】

また、複数のプリンタが接続されたシステムであっても、プリンタに設定情報を保存しておくために、図 1 の手順を各プリンタについて実行することで、それぞれのプリンタについて上述した効果を奏することができる。

【0 0 3 2】

〔第 1 実施形態の変形例 1〕

なお、本実施形態では、図 1 のステップ 1 0 3 において、用紙の種類及びサイズについて一致を判定しているが、これは一例に過ぎない。印刷ジョブにおいて指定されている印刷設定に応じて、プリンタにおいてオペレータがマニュアル操作で設定変更する必要がある手動設定項目については、用紙の種類及びサイズに限らず本発明を適用することができる。

【0 0 3 3】

〔第 1 実施形態の変形例 2〕

また、設定情報は印刷ジョブごとに設定されるものとしたが、これに限らず、ページ単位など他のより単位ごとに設定することも可能である。

【0 0 3 4】

〔第 1 実施形態の変形例 3〕

図 1 の手順では、印刷データをプリンタに送信する前に、プリンタから設定情報を読み込んでいる。この手順を省略し、プリンタドライバから印刷データをプリンタに送信してもよい。この場合には、プリンタでは、印刷データに含まれる設定情報と、N V R A M に記憶している設定情報とを比較して、異なるものであれば処理を中断して警告をコンピュータに通知し、一致すればそのまま印刷を実行する。警告を受けたコンピュータでは、それを図 4 のように表示して操作者に設定の変更或いは確認を促す。そして印刷続行の指示がされた場合には、プリンタに対して印刷を続行する旨の指示を発行し、印刷を中止する旨の指示がされた場合には、印刷処理を中止して印刷データを破棄する旨の指示を発行する。プリンタではそれぞれの指示に従って、印刷処理を続行あるいは中止する。

【 0 0 3 5 】

このように、設定情報の比較をプリンタで行わせることで、印刷データ送信前のプリンタからコンピュータへの設定情報の送信を行わないために、警告を行わない場合の、印刷指示から印刷開始までの時間を短縮できる。

【 0 0 3 6 】**[第 1 実施形態の変形例 4]**

本実施形態では、プリンタをプリンタサーバとなるコンピュータを介してネットワークに接続しているが、ネットワークインターフェースをプリンタ自身に備え、プリンタサーバを介さずにネットワークに接続されたネットワークプリンタについても本発明を適用可能である。

【 0 0 3 7 】**[第 2 の実施形態]**

本発明の第 2 の実施形態では、プリンタドライバのインストール時に、プリンタが個々のプリンタドライバを区別するためのプリンタドライバ I D がプリンタドライバについて交付される。プリンタドライバ I D は、印刷データとともにプリンタに送信される設定コマンドの一つとして、プリンタにより印刷を行わせようとしているプリンタドライバをプリンタに知らせるために使用される。プリンタドライバ I D としては、たとえばプリンタにプリンタドライバ I D の付与をさせるための命令を送信し、プリンタにより付与させる方法がある。プリンタはたとえばプリンタドライバ I D 付与の要求に応じてシリアル番号を付与する。あるいは、プリンタドライバがインストールされた日付や時刻と、インストールされたコンピュータの識別名等とを組みあわせることで固有の値を与えることもできる。このプリンタドライバ I D はオペレーティングシステムあるいはプリンタドライバにより管理されているとともに、プリンタ 2 0 4 に印刷データと共に送信され、その N V R A M にも格納される。図 5 は、第 2 の実施形態におけるプリンタドライバによる処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【 0 0 3 8 】

図 5 において、印刷実行が指示されたプリンタドライバは、ユーザによって設定された印刷条件によってプリンタに送信するための印刷データを作成する（ス

ステップ 5 0 1)。この印刷データの中には、印刷する画像データほのかに、用紙の種類、用紙のサイズ、印刷品位等の印刷条件に関する設定情報およびプリンタドライバ I D も含まれている。

【 0 0 3 9 】

次に、プリンタ 2 0 4 から前回印刷処理を指示したプリンタドライバの I D を取得するためのコマンドをプリンタに送信する。プリンタ 2 0 4 は N V R A M の所定領域に記録された I D を読み出してコンピュータに返信する。これによりプリンタドライバは前回印刷処理を指示したプリンタドライバの I D を取得する（ステップ 5 0 2）。プリンタドライバは、プリンタ 2 0 4 から取得した、前回プリンタに対して印刷を指示したプリンタドライバの I D が、自分自身の I D と同じか判断する（ステップ 5 0 3）。同じだった場合には、プリンタにセットされている用紙の種類およびサイズはユーザが意図したものになっているものと判断して、印刷データの送信を行う（ステップ 5 0 8）。

【 0 0 4 0 】

前回印刷を指示したプリンタドライバの I D が自分自身の I D と異なる場合には、前回実行した印刷処理で設定された用紙の種類および用紙サイズの情報を請求するコマンドをプリンタに送信する。プリンタはこれに応じて、N V R A M から設定情報を読み出してコンピュータに送信する。プリンタドライバはこうしてプリンタから前回実行した印刷処理で設定された用紙の種類およびサイズの情報を取得する（ステップ 5 0 4）。

【 0 0 4 1 】

プリンタ 2 0 4 よりから設定情報を取得したプリンタドライバは、取得した設定情報に含まれる用紙の種類およびサイズが、これから送信しようとしている印刷データにおいて指定されている用紙の種類およびサイズと同じか比較を行う（ステップ 5 0 5）。両者が一致している場合には作成した印刷データを設定情報と共にプリンタに送信する（ステップ 5 0 8）。

【 0 0 4 2 】

プリンタが前回実行した印刷処理の用紙の種類および用紙サイズのどちらか一方でも、これから送信しようとしている印刷データについての設定と異なる場合

には、処理しようとしている印刷ジョブの用紙の種類またはサイズまたはその両方の設定が、プリンタの設定と異なる旨をユーザ（操作者）に通知するためのウィンドウ（図 4）をホストコンピュータの C R T 3 1 1 に表示する（ステップ 5 0 6）。この画面を見た操作者は、必要に応じてプリンタまでおもむき、印刷しようとする印刷ジョブの印刷設定に合わせて、用紙の交換やプリンタの設定変更などを行う。

【 0 0 4 3 】

その後操作者からの入力を待ち、入力があれば、印刷続行が指示されたか（すなわち図 4 の「はい」のボタンが押されたか）どうか判断する（ステップ 5 0 7）。印刷続行が指示された場合には印刷データおよび設定情報のプリンタへの送信を行う（ステップ 5 0 8）。印刷続行しないと指示された場合（すなわち図 4 の「いいえ」が押された場合）には、印刷データを破棄し、印刷実行処理を終了する。

【 0 0 4 4 】

図 5 にはプリンタ内での処理は図示していないが、プリンタの N V R A M 3 2 0 には、プリンタが実行した最後の印刷処理で設定されたプリンタドライバの I D と、用紙の種類およびサイズ等の設定情報とを記憶する領域がある。ステップ 5 0 2 においてプリンタドライバから前回の印刷を指示したプリンタドライバの I D 情報請求コマンドを受け取ったプリンタは、N V R A M 3 2 0 から前回印刷紙時をしたプリンタドライバの I D を読み出し、コンピュータに送信する。また、ステップ 5 0 4 において印刷設定情報の請求コマンドを受け取ったプリンタは、N V R A M 3 2 0 に記憶していた前回の印刷処理時に設定されていた用紙の種類および用紙のサイズ等の設定情報をコンピュータに返送する。さらに、ステップ 5 0 8 において印刷データを受け取ったプリンタは、印刷データのうち、プリンタドライバの I D、用紙の種類および用紙のサイズ等の設定情報を N V R A M 3 2 0 に保存し、印刷設定に従って印刷を行う。

【 0 0 4 5 】

以上のようにして、まずプリンタに記録されている利用者とこれから印刷を行おうとする利用者が一致するか判定し、同一の利用者が継続して利用する場合に

は、プリンタの設定に変更は不要と判断して設定に関する警告は行わない。このため、不要な警告を表示することで、利用者を煩わせることがなくなる。また、利用者が異なる場合には第 1 実施形態と同様の手順を実行することで、第 1 実施形態と同様の効果を奏する。

【 0 0 4 6 】

さらに、プリンタにセンサ等の機構を備えていなくとも、安価でシンプルな構成により上記効果を奏する。

【 0 0 4 7 】

[第 2 実施形態の変形例 1]

なお、第 2 実施形態では、ユーザの区別のためにインストール時にプリンタから ID を受け取るようにしたが、ユーザの区別が可能な情報を印刷データとともにプリンタに送信し、プリンタでは、その情報を記憶し、その情報を使ってユーザを区別することも可能である。

【 0 0 4 8 】

本実施形態ではプリンタドライバに対して識別名を付与している。そのため、単一のコンピュータに複数のオペレーティングシステムがインストールされており、各オペレーティングシステムにプリンタドライバがインストールされている場合などにおいても、各オペレーティングシステムの利用者を、それぞれ別個の利用者であるものとして扱うことができる。

【 0 0 4 9 】

しかしながら、通常のコンピュータの利用では、ひとつのコンピュータにおいてひとつのプリンタに対してはひとつのプリンタドライバがインストールされている。したがって、プリンタドライバ ID に代えて、ネットワーク上で一意にホストを識別するための識別子を利用しても良い。このようにすることで、プリンタドライバのインストール時にプリンタドライバ ID を付与する必要がなくなる。

【 0 0 5 0 】

また、オペレーティングシステムには、複数の利用者がその識別名と合い言葉とを入力してログインすることで、利用者ごとのプロファイルから利用環境を設

定可能なものもある。そのようなオペレーティングシステムにプリンタドライバがインストールされている場合には、プリンタドライバ I D に代えて、利用者ごとの識別名を利用することもできる。こうすることで、ひとつのコンピュータを利用する複数の利用者それぞれについて、異なる利用者であるとプリンタに認識させることができる。

【 0 0 5 1 】

[第 2 実施形態の変形例 2]

第 1 実施形態の変形例 3 と同様、プリンタドライバ I D と設定情報について、ホスト側の情報とプリンタが保持する情報とをプリンタにおいて比較することもできる。この場合には、ホストコンピュータは、ステップ 5 0 1 の直後にステップ 5 0 8 を実行して印刷データを送信する。

【 0 0 5 2 】

それを受信したプリンタでは、印刷データに含まれるプリンタドライバ I D と、N V R A M に記憶しているプリンタドライバ I D とを比較して、一致すればそのまま印刷を実行する。一致しない場合には、印刷データに含まれる設定情報と、N V R A M に記憶している設定情報とを比較して、異なるものであれば処理を中断して警告をコンピュータに通知する。一致すればそのまま印刷を実行する。

【 0 0 5 3 】

警告を受けたコンピュータでは、それを図 4 のように表示して操作者に設定の変更或いは確認を促す。そして印刷続行の指示がされた場合には、プリンタに対して印刷を続行する旨の指示を発行し、印刷を中止する旨の指示がされた場合には、印刷処理を中止して印刷データを破棄する旨の指示を発行する。プリンタではそれぞれの指示に従って、印刷処理を続行あるいは中止する。

【 0 0 5 4 】

このように、設定情報の比較をプリンタで行わせることで、印刷データ送信前のプリンタからコンピュータへのプリンタドライバ I D や設定情報の送信を行わないために、警告を行わない場合の、印刷指示から印刷開始までの時間を短縮できる。

【 0 0 5 5 】

[第3の実施形態]

第3の実施形態として、用紙のサイズおよび種類に代えて、紙間設定について本発明を適用した実施形態を説明する。

【0056】

さまざまな用紙を通紙することでその機能を実現する入出力機器、たとえばプリンタにおいては、機器内の入出力部と通紙される用紙との間隔、いわゆる紙間の精度はその入出力作業の精度にたいへん大きく影響する。

【0057】

入出力機器の1つであるプリンタにおいても近年インクジェット技術が進歩しつつあり、更なる高画質化が模索されている。汎用プリンタはさまざまな用紙を通紙する必要がある。印字精度の向上のためには印字ヘッドと印字される用紙の間の紙間を一定に保つことが不可欠であり、そのために用紙厚さに応じてプラテンと呼ばれる紙押さえ部と印字ヘッドとの距離を調整する方法が取られることが多い。紙間調整レバーによる調整はその方法の1つである。

【0058】

この機構の自動化には多くの部品が必要となりコストもかかるため、オペレータによる手動の紙間調整機構を実装する機器も多い。ここで、手動による紙間調整を行う機器で所期の精度で印字を行うには用紙種類に対して紙間調整レバー位置が適切であるかどうかを判定する必要がある。従来はプラテン位置や紙間調整レバー位置を内蔵センサにより検出し、検出されたレバー位置を接続されたホストコンピュータに通知し、ホストコンピュータは紙間調整レバー位置情報が用紙に対して適切であるかどうかを判定し、不適切であればオペレータにプリンタの紙間調整レバー位置の調整を促していた。

【0059】

本実施形態においては、プリンタにプラテン位置や紙間調整レバー位置を検出するためのセンサを備えずに、紙間調整レバー位置を適切に設定させることのできる印刷システムを説明する。このシステムでは、印刷データを作成するホストコンピュータが用紙種や紙間調整レバー位置を記憶するものではなく、プリンタが記憶しているために、入出力機器が複数インタフェースを備えている場合や、

ネットワークに接続され複数のホストと非同期に通信する可能性がある場合でも正しく動作する。また、印字作業の都度レバー位置調整を促すメッセージを必ず表示することはないので、実際には調整が不要なタイミングでオペレータに警告することではなく、オペレータの負担を軽減できる。なお本実施形態では、第 1 実施形態と同様に、図 2 及び図 3 のシステム構成で説明する。

【0 0 6 0】

図 6、図 7 は、第 2 実施形態の一部を構成するプリンタ 1 0 1 である。プリンタ 1 0 1 は、図 2 におけるプリンタ 2 0 4 に相当する。プリンタ (1 0 1) は、主走査方向に移動する印字キャリッジ (1 0 2) を備え、印字キャリッジ (1 0 2) 上には、印字ヘッド (1 0 3) とインクを一時格納するサブタンク (1 0 4) を備えている。紙送りローラ (1 0 6) は副走査方向すなわち印字用紙紙送り経路 (1 0 5) の方向に用紙を搬送し、印字キャリッジは主走査方向すなわちカートリッジ移動経路 (1 0 7) 上を移動することで印字媒体全体への印字動作が実現される。

【0 0 6 1】

図 7 は図 6 のプリンタを、用紙搬送方向からみた断面図である。印字キャリッジ 1 0 2 上の印字ヘッド 1 0 3 とプラテン 1 0 8 上の印字用紙とは、紙間調整レバーで調整される間隔 (紙間) だけ離れている。オペレータが紙間調整レバー (1 0 9) を左右に調整することによりプラテン (1 0 8) の高さが調節されて印字ヘッド (1 0 3) と印字用紙との間隔 (紙間) を調整できる。このプリンタ 1 0 1 が備える紙間調整レバー位置は「広い」「狭い」の 2 つのポジションを持ち、それに応じて紙間も「広い」設定と「狭い」設定とに切り換えられる。

【0 0 6 2】

また、プリンタ 1 0 1 は、図 3 の構成のプリンタ 2 0 4 と同様の構成であり、NVRAM 3 2 0 を備えている。NVRAM 3 2 0 には、紙間調整レバー位置情報が記録されている。この紙間調整レバー位置を示す情報は、プリンタの用紙厚調整手段の位置を示す情報に相当する。この紙間調整レバー位置情報の値としては、印刷データと共にホストコンピュータからプリンタ 1 0 1 に送信される印刷設定から決定される値が記録されている。紙間調整レバー位置情報も以下の 2 つ

の値のいずれかを取る。

広い：紙間調整レバーが「広い」側に設定されていると推定される場合。

狭い：紙間調整レバーが「狭い」側に設定されていると推定される場合。

【0 0 6 3】

「推定される場合」とは、具体的には、後述する図 9 の表に示された、印刷データと共にホストコンピュータから受信する印刷設定に含まれる用紙の種類に応じて決定される最適な紙間調整レバー位置情報が「広い」「狭い」それぞれの場合を指す。

【0 0 6 4】

さて、次に図 8 を参照して、ホストコンピュータ（プリンタドライバ）からプリンタ 1 0 1 により印刷を行わせる際の手順の一例を説明する。なお、以下の説明及び図面では、プリンタの N V R A M 3 2 0 に記憶された紙間調整レバー位置情報をレバー位置情報と呼ぶ。

【0 0 6 5】

パーソナルコンピュータ上のプリンタドライバは、アプリケーションプログラム等を介してユーザに印字データの作成を指示されると、まずプリンタに対して、現在プリンタに記憶されているレバー位置情報の送信を要求する（ステップ S 1 1）。

【0 0 6 6】

プリンタ 1 0 1 はレバー位置情報要求を受信すると（ステップ S 2 1）、N V R A M 3 2 0 からレバー位置情報を読み出してホストコンピュータに送信する（ステップ S 2 2）。

【0 0 6 7】

ホストコンピュータのプリンタドライバは、プリンタよりレバー位置情報を受け取り（ステップ S 1 2）、そのレバー位置情報が、これから作成する印刷データにおいて指定する用紙、すなわちオペレータに指定された用紙の種類に適した紙間調整レバー位置を示しているか判定する（ステップ S 1 3）。本実施形態では、指定された用紙の種類が「普通紙」または「フォト専用紙」であった場合、適切な紙間調整レバー位置は「狭い」と決定し、「封筒」であった場合には「広

い」と決定する（図9）。ステップS 1 3では、このように用紙情報から決定された紙間調整レバー位置を、プリンタから受信したレバー位置情報と比較して、一致していればレバー位置は適切であると判定し、一致していなければ不適切であると判定する。

【0 0 6 8】

ステップS 1 3において適切な位置であると判定されれば、ステップS 1 5に進んで印刷データを作成してプリンタ1 0 1に送信する。

【0 0 6 9】

一方、ステップS 1 3において不適切であると判定されれば、ステップS 1 4に進んでレバー位置を変更するようオペレータにうながすメッセージを表示する。このメッセージは、図4のメッセージの内容をレバー位置が異なることを警告するものに変更したものであれば良く、オペレータが印刷処理を続行するか中断するかを選択するための「はい」「いいえ」ボタンも用意されている。

【0 0 7 0】

オペレータが紙間調整レバーを適切な位置に設定したりあるいは適切な位置であることを確認するなどして、「はい」ボタンを押すと、プリンタドライバはそれに応じてステップS 1 5に進んで印字データを作成してプリンタ1 0 1に送信する。

【0 0 7 1】

プリンタ1 0 1は、ステップS 2 3で印字データを受信すると、その内の用紙情報に基づいて紙間調整レバー位置を決定する。ステップS 2 3では、ステップS 1 3における判定と同じ基準で決定される。すなわち、用紙種類が「普通紙」または「フォト専用紙」であった場合、適切な紙間調整レバー位置を「狭い」と決定し、「封筒」であった場合には「広い」と決定する（図9）。このように用紙情報から紙間調整レバー位置情報を算出することで、プリンタドライバは印字データに新たに適切な紙間調整レバー位置を追加する必要がなくなるというメリットがある。もちろんプリンタドライバが印字データに適切な紙間調整レバー位置情報を付加しプリンタに送出する方法によって同等の系を実現することができる。

【 0 0 7 2 】

プリンタ 1 0 1 は、ステップ S 2 4 で算出した紙間調整レバー位置をステップ S 2 5 で記憶手段（図 3 の構成では N V R A M 2 0 3 ）に記憶し、ステップ S 2 6 で用紙に印字することで一連の動作が完了する。

【 0 0 7 3 】

以上のように、最後に処理した印字データから算出された紙間調整レバー位置情報がプリンタの記憶手段に記憶されているため、続いて異なるコンピュータから印字が行われる場合にも、上と同じ手順により適切な紙間調整レバー位置が設定され、印字動作終了後にはその位置情報が記憶手段に記憶される。

【 0 0 7 4 】

このようにして、本実施形態の印刷システムでは、紙間調整レバー位置を検知するセンサを備えていないプリンタを用いて、オペレータが指定した印刷設定に対して用紙厚調整手段の位置が適切であるかどうか、すなわち紙間調整レバー位置が適切であるか否かを判定することができる。このため、プリンタには紙間調整レバー位置を検知するためのセンサは不要であり、部品点数が少ないために安価で利用率を向上させることが可能となる。

【 0 0 7 5 】**[第 4 実施形態]**

第 3 実施形態のプリンタは、コンピュータとの接続のみを想定していたが、汎用のデータ処理系を備え、パソコン以外の機器と接続可能なプリンタも存在する。例えばノン P C と呼ばれる P D A やデジタルカメラ、携帯電話などの情報機器には I r D A や B l u e T o o t h などの無線インタフェースを備えるものが多い。プリンタがそれらのインタフェースを搭載し、J P E G 形式の画像データやテキストデータ、v C a r d などの汎用的なデータの処理系を搭載することでそれらに対応し、ノン P C から受信したデータを印刷することもできる。これらのノン P C はプリンタ専用のプリンタドライバを内蔵しないことが多く、プリンタが印字に先立って紙間調整レバー位置情報を返送しても情報機器は適切なメッセージを表示できず、また印字データに用紙種を含ませることができないなどの制限がある。そのため、第 3 実施形態で想定した系ではノン P C に対しては適切に

処理できない。本実施形態は、このようなケースでもプリンタが以下のように動作することで対応できる。

【0076】

本実施形態では、紙間調整レバー位置情報は以下の3つの値のいずれかを取る

。

広い：紙間調整レバーが「広い」側に設定されていると推定される場合。

狭い：紙間調整レバーが「狭い」側に設定されていると推定される場合。

不明：紙間調整レバー位置の推定が出来ない場合。工場出荷時も「不明」となる

。

【0077】

「推定される場合」とは、具体的には、図9の表に示された、印刷データと共にホストコンピュータから受信する印刷設定に含まれる用紙の種類に応じて決定される最適な紙間調整レバー位置情報が「広い」「狭い」それぞれの場合と、図10の表に示された、印字前のレバー位置に応じて決定される印字後のレバー位置が「狭い」「不定」それぞれの場合に対応する。ここで、本実施形態では、ホストとなる装置がコンピュータの場合には第3実施形態と同様の手順で処理が進められる。そのため、その場合には第3実施形態と同様に、図9に示された規則でレバー位置情報が決定される。

【0078】

一方、ノンPC機器がホストとなる場合には、後述する手順で処理が進む。その場合には図10の規則でレバー位置情報が決定される。本実施形態においてノンPC環境でプリンタが対応するデータは、JPEG画像、文字情報（テキストファイル、vCard、vCalendarなど）であるが、それらの印字のための用紙としてそれぞれフォト専用紙、普通紙を前提としている。いずれも紙間調整レバーは「狭い」側に設定されるべきものである。

【0079】

上述したように、ノンPC機器はプリンタドライバが搭載されておらず、したがってそれらからの印字の場合は、ノンPC機器は図8のステップ15のみを行う。したがって、プリンタにおいてもステップS21～22が実行されない。ノ

ン P C 機器からの印刷データが受信された場合、プリンタはステップ S 2 4 で紙間調整レバー位置情報を図 1 0 に示す規則で決定し、ステップ S 2 5 でそれを記録してステップ S 2 6 で印字を行うことで一連の動作が終了する。図 1 0 において印字前レバー位置情報とは、ステップ S 2 5 で更新されるまで N V R A M 3 2 0 に記録されていた紙間調整レバー位置情報の値であり、印字後レバー位置情報とは、印字前レバー位置情報の値に基づいて図 1 0 の規則で決定される紙間調整レバー位置情報の値である。

【 0 0 8 0 】

プリンタ 1 0 1 は、たとえばホストから印字データを受信した場合、その直前にレバー位置情報要求を受信しているか判定し、受信していればホストはコンピュータであり、受信していなければノン P C 機器であると判定できる。

【 0 0 8 1 】

ここでオペレータ 1（必要に応じてマニュアルを参照し、ガイドなしでも用紙に応じた適切なレバー位置を選択できるユーザ）とオペレータ 2（ガイドなしではレバー位置を変更できないユーザ）の存在を仮定すると、オペレータ 1 はデジタルカメラなどからの印字に先立ってレバー位置を適切な側（狭い）に設定すると期待できる。オペレータ 2 はデジタルカメラなどからガイドを得られないため、印字によらずレバー位置をそのままとするであろうところが予想される。したがって、印字前レバー位置が「狭い」場合には、印字後にもそれが維持されていることが予想される。また、印字前レバー位置が「広い」場合には、オペレータにより、調整が行われるか否かが分かれる。そのために、印字後レバー位置情報はどちらともつかないことを意味する「不定」に設定される。印字前レバー位置が「不定」の場合にも同様である。図 1 0 はこれらいずれのオペレータにも対応できるよう作成されたものである。

【 0 0 8 2 】

続いてパソコンから印字が行われた場合、パソコン上のプリンタドライバおよびプリンタは図 8 のフローチャートのとおり動作する。このときは図 9 の表にしたがってレバー位置情報が決定される。ただし、本実施形態では、プリンタからのデータを受信したレバー位置情報が「不定」であることもあり得る。その場

合には、ステップ S 1 3 においてレバー位置は不適切であると判定される。プリンタドライバはオペレータに紙間調整レバー位置を確認し、適切に変更するよう促すメッセージを必ず表示することで第 3 実施形態と同様に動作する。

【0 0 8 3】

以上のようにして、プリンタがプリンタドライバが搭載されていない機器からの印字データを受信し印字できる系においてもそのデータを適切に処理できる。

【0 0 8 4】

【第 5 実施形態】

前記第 3、第 4 実施形態のプリンタは、プリンタドライバがパソコンの表示機能を利用してオペレータにメッセージを表示し、オペレータからの入力を受け付けることを前提としていた。本実施形態では、プリンタが表示装置および入力装置を備えることで、プリンタ自身がオペレータに紙間調整レバーの確認および設定を促すこともできる。

【0 0 8 5】

第 3 実施形態と同様にプリンタドライバを搭載したホストコンピュータとの接続のみを前提とした系におけるプリンタドライバおよびプリンタの動作を図 1 1 を参照して説明する。

【0 0 8 6】

図 1 1 において、ステップ S 3 1、S 4 1 でプリンタドライバよりプリンタに対して用紙種類情報を含む印字データが送信される。プリンタは S 4 2 で印字データ先頭付近に配置されている用紙種類情報より図 9 に従って紙間調整レバー位置を算出する。ステップ S 4 3 でプリンタ内部に保存された紙間調整レバー位置情報と比較を行う。ステップ S 4 3 では、紙間調整レバー位置が適切であればそのまま S 4 5 に進む。紙間調整レバー位置が不適切であれば S 4 4 に進み表示を行いオペレータに紙間調整レバー位置の調整を促し、キーの押下などの方法により紙間調整レバー位置調整が終了したことをプリンタが認識したら S 4 5 に進む。プリンタは S 4 5 で紙間調整レバー位置を記憶し、S 4 6 で印字を行うことで一連の動作を終了する。ステップ S 4 4 における判定は、第 3 実施形態における図 8 のステップ S 1 3 の判定と同様である。

【0087】

さらに、第4実施形態と同様にノンPCからの印字を行う場合も、ノンPC機器からの印字シーケンスは上述したプリンタドライバによる手順と同等となる。この場合、プリンタは、ノンPCから印字データが送信された場合、図11のステップS42で印字データから用紙情報を取得できない。しかし、ステップS43でプリンタ内部に保存された紙間調整レバー位置情報が「広い」でなければそのままS45に進み、「広い」であればS44に進み表示を行いオペレータに紙間調整レバー位置の調整を促し、キーの押下などの方法により紙間調整レバー位置調整が終了したことをプリンタが認識したらS45に進むことで、コンピュータをホストとした場合と同等の系を構成できる。

【0088】

以上説明したように、本実施形態の印刷システムでは、紙間調整レバー位置を検知するセンサを備えていないプリンタを用いて、オペレータが指定した印刷設定に対して用紙厚調整手段の位置が適切であるかどうか、すなわち紙間調整レバー位置が適切であるか否かを判定することができる。このため、プリンタには紙間調整レバー位置を検知するためのセンサは不要であり、部品点数が少ないために安価で利用率を向上させることが可能となる。

【0089】

[第1乃至第5実施形態の変形例]

上記実施形態では、コンピュータからプリンタを利用するシステムを例として説明したが、機器において直接マニュアル操作により設定する必要があるマニュアル設定項目をもつ入出力機器については、本発明を適用することが可能である。すなわち、そのような入出力機器を用いて入出力操作を行う旨の指示が利用者によりホスト装置からなされた場合、マニュアル設定項目の値を、入出力される情報等について利用者が設定した入出力設定に応じて決定し、決定した機器設定の値を前記入出力機器に記憶されたマニュアル設定項目の値と比較する。そして、一致していれば、その入出力機器は利用者の望む設定が既にされているものとみなして入出力動作を行う。一致していなければ、利用者に対してマニュアル設定を変更するように促し、処理続行の合図にしたがって入出力動作を続行する。

そしてその際には、利用者が設定した入出力設定に応じて決定されたマニュアル設定項目の値を、入出力機器の記憶部に、現在その機器の設定を示すものとみなして記憶する。

【0090】

このようにして、機器のマニュアル設定項目を切り換える必要のある入出力動作が要求される都度、その旨を操作者に通知して操作を促すことができ、機器にマニュアル設定を現に検知するセンサを備えていなくとも、誤った設定で入出力動作を行う事態を防止できる。

【0091】

[他の実施態様]

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0092】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。

【0093】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体およびプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0094】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0 0 9 5】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0 0 9 6】**【発明の効果】**

以上説明したように本発明によれば、要求された入出力動作に応じた最新の入出力機器の設定を、その入出力機器自体に記憶しておくことで、入出力機器に現実の設定を検出する構成を備えていない場合にも、入出力機器ごとに前記設定の変更の必要性の有無を判断でき、利用者に設定変更の必要性を通報することができる。

【0 0 9 7】

そのため、複数の入出力機器を利用する場合にも、各機器ごとに上記作用効果を奏する。

【0 0 9 8】

さらに、入出力機器には現実の設定を検出する構成が不要であるために、安価かつ耐故障性を向上させることができる。

【0 0 9 9】

さらに、利用者に適切な通報を行うことにより、望まれない動作が行われることを防止でき、生産性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

第 1 の実施形態のフローの例を示す図、

【図 2】

第 1 の実施形態のシステム構成図、

【図 3】

第 1 の実施形態の印刷装置の制御構成を説明するブロック図、

【図 4】

ユーザに印刷を続行するか判断を求めるためのダイアログの例を示す図、

【図 5】

第二の実施形態のフローの例を示す図、

【図 6】

実施例におけるプリンタ構成を表す図、

【図 7】

実施例におけるプラテン部の構成図、

【図 8】

実施例におけるフローチャートを表す図、

【図 9】

用紙情報と紙間調整レバー位置の対応表を示す図、

【図 10】

ノン P C からの印字による紙間調整レバー位置の遷移表を示す図、

【図 11】

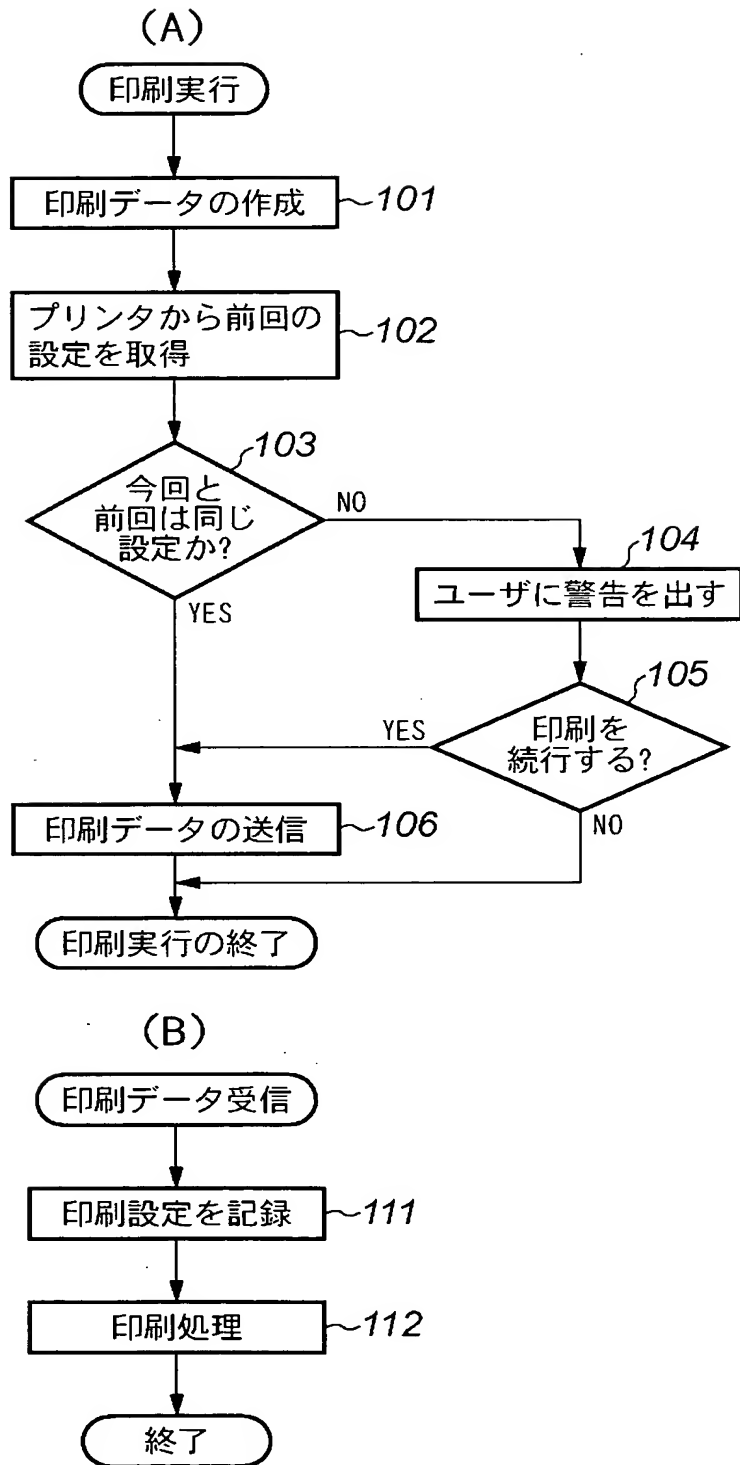
実施例におけるフローチャートを表す図である。

【符号の説明】

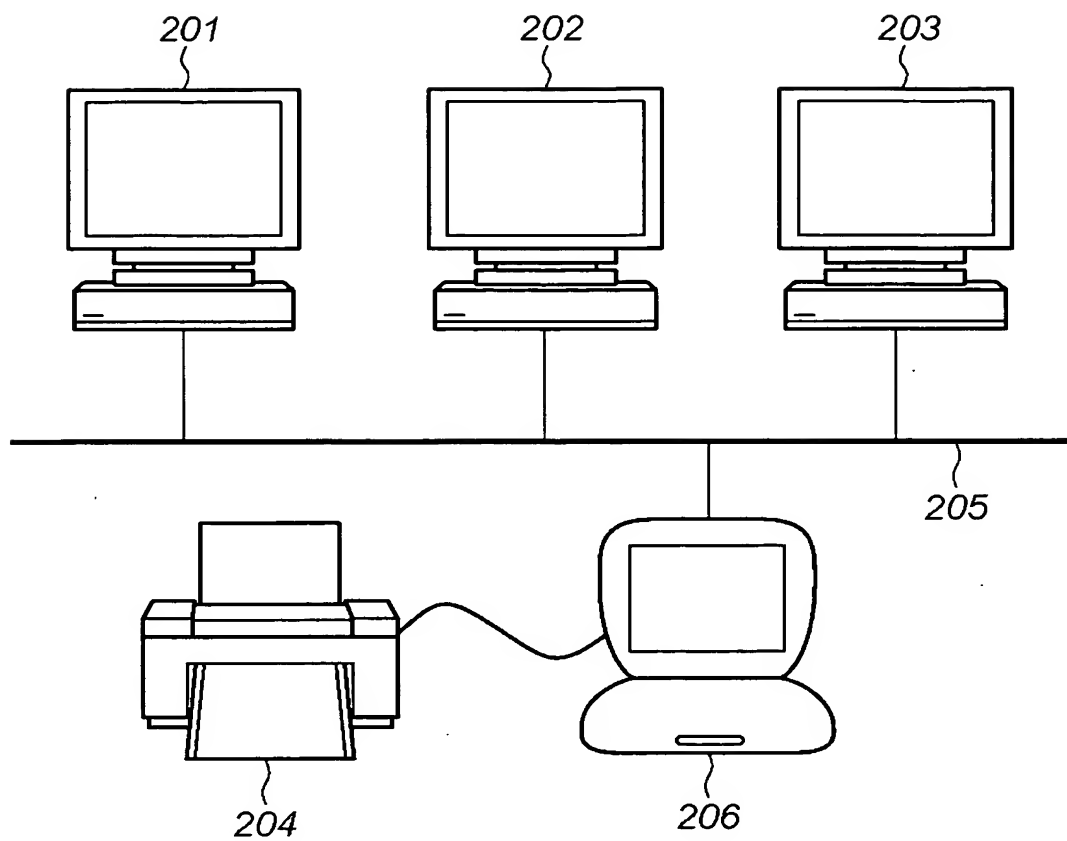
- 1 0 1 プリンタ
- 1 0 2 印字キャリッジ
- 1 0 8 プラテン
- 1 0 9 紙間調整レバー

【書類名】 図面

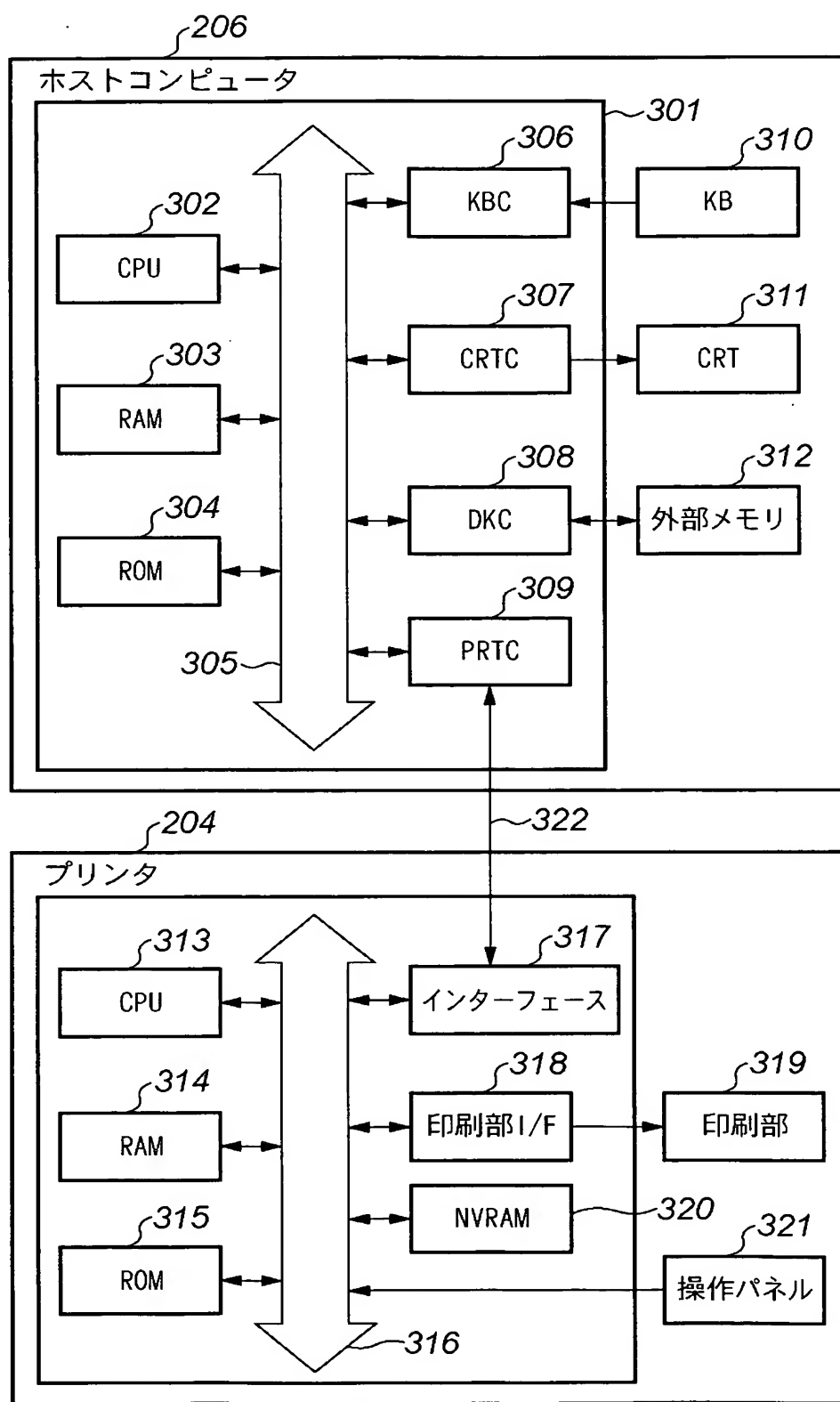
【図 1】



【図 2】



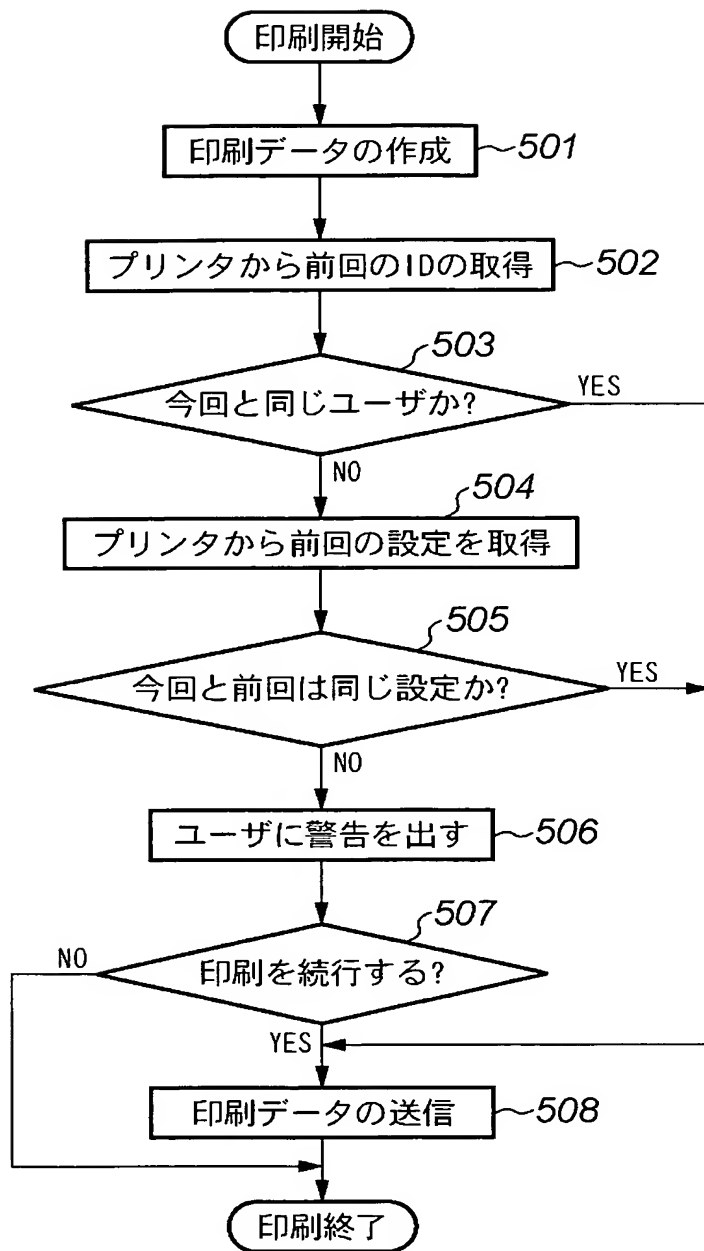
【図 3】



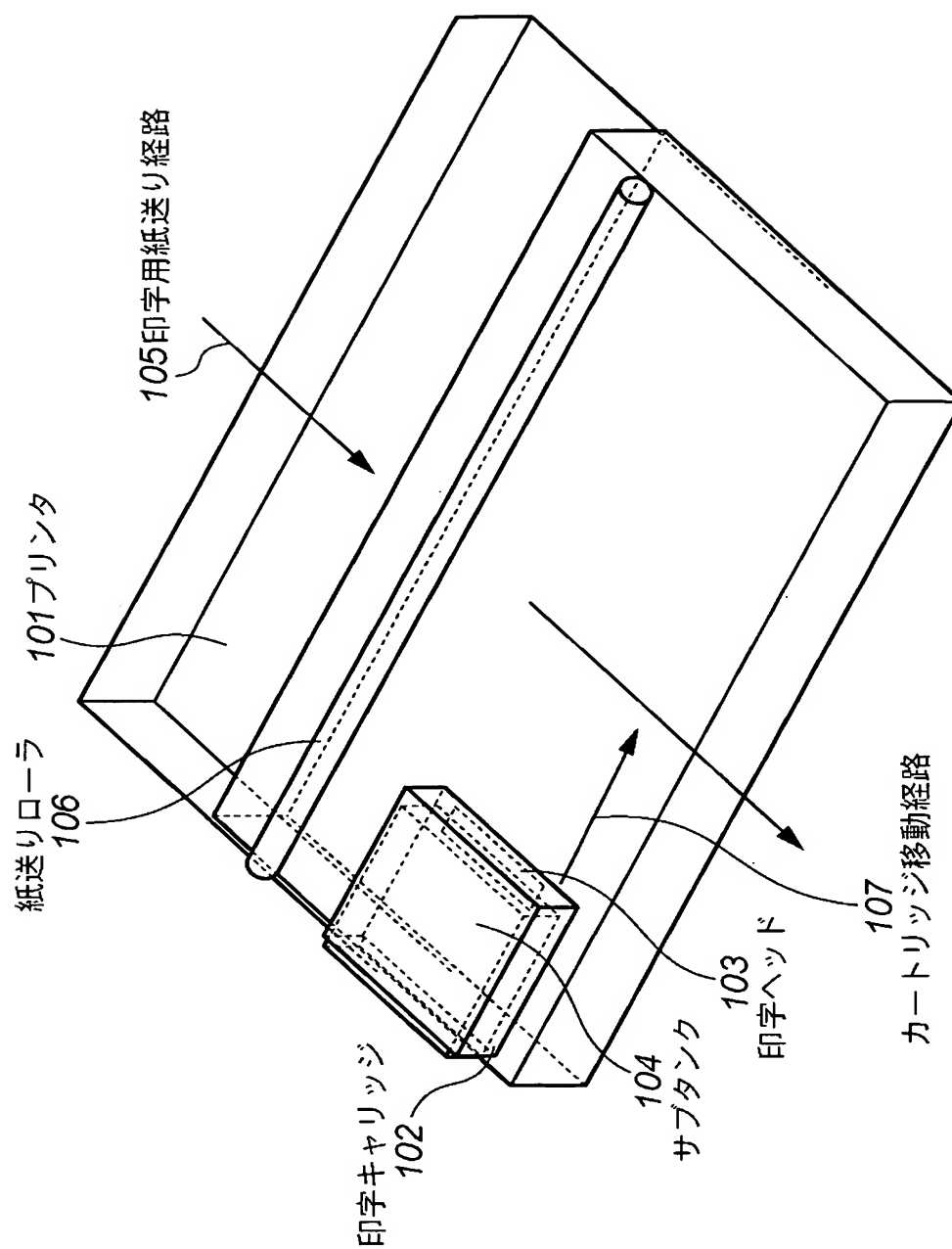
【図 4】

前回行った印刷と用紙のサイズが異なります。
プリンタにセットされている用紙を確認するか、
印刷設定を変更して下さい。
このまま印刷を実行してもよろしいですか？

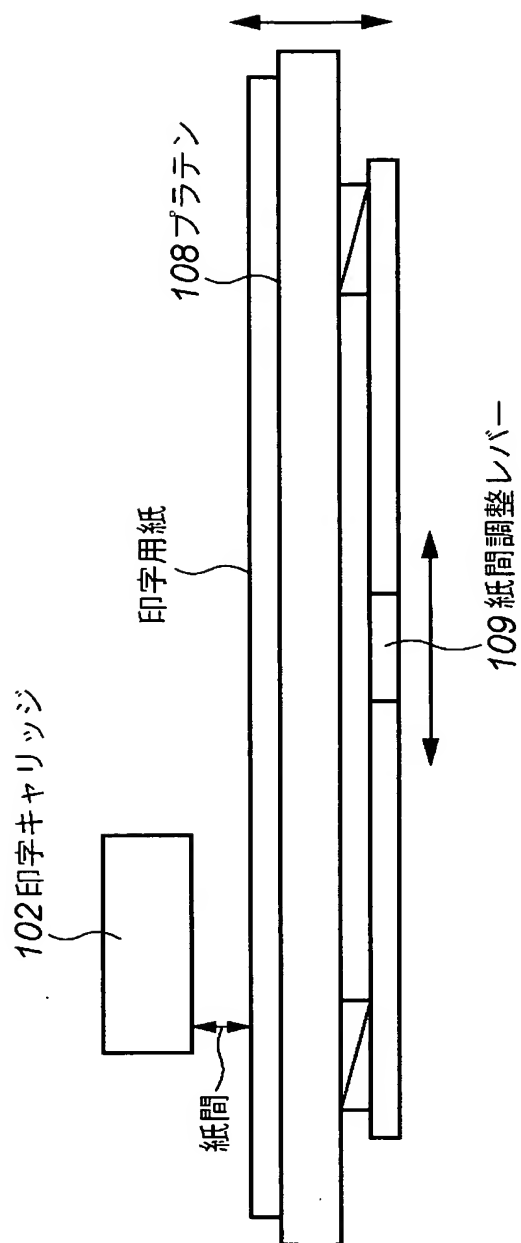
【図 5】



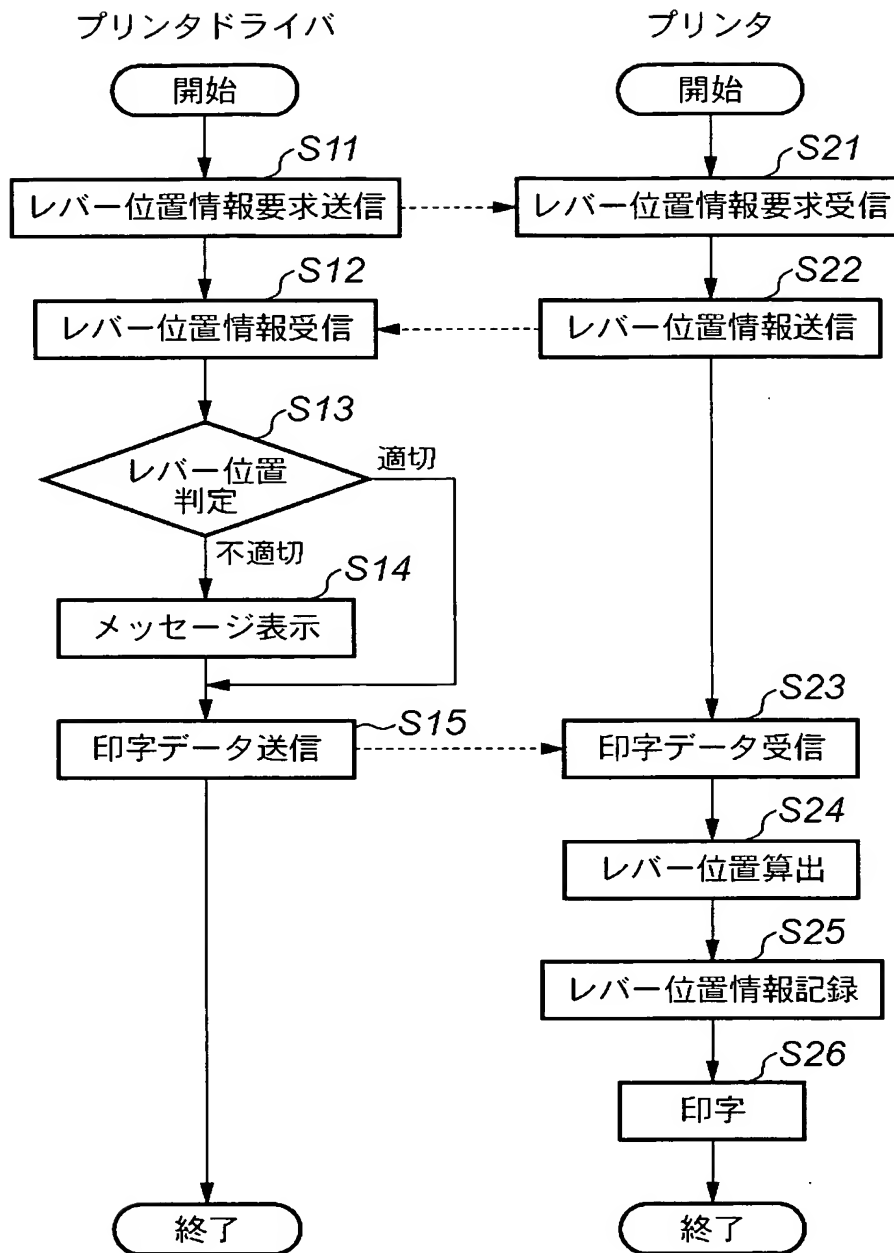
【図 6】



【図 7】



【図 8】



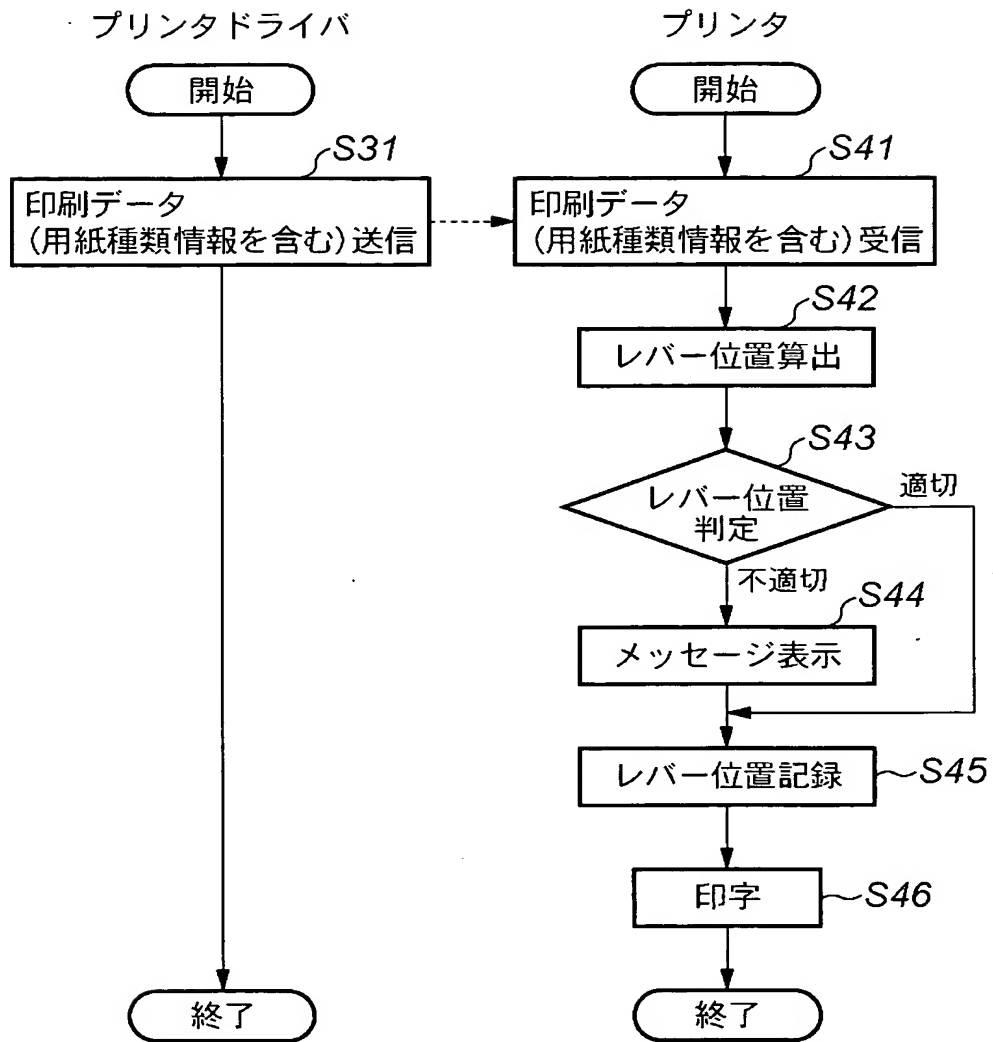
【図 9】

データ中の用紙情報	レバー位置情報
普通紙、フォト専用紙	狭い
封筒	広い

【図 1 0】

印字前レバー位置情報	印字後レバー位置情報
狭い	狭い
広い	不定
不定	不定

【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 センサを持たないプリンタを使用する際にも、プリンタに正しい設定をして使用する。

【解決手段】 ホストコンピュータは印刷データの送信前にプリンタから前回印刷時の設定を取得して（ステップ 1 0 2）、今回の設定と一致していれば、そのまま印刷データをそのプリンタに送信して印刷させる（ステップ 1 0 6）。一致しなければユーザに警告表示し（ステップ 1 0 7）、指示を待って、続行の指示があれば印刷を続ける。プリンタは、印刷データを受信すると、印刷設定を不揮発メモリに記録する（ステップ 1 1 1）。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 2 4 5 4 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社